

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-255390

(43)Date of publication of application : 21.09.1999

(51)Int.Cl.

B65H 29/22

B41J 13/00

B65H 29/68

G03G 15/00

(21)Application number : 10-056354

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.03.1998

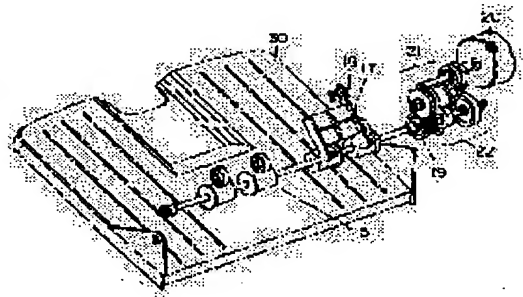
(72)Inventor : YOSHIKAWA MAKOTO

(54) PAPER EMERGING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper emerging device in which sheet misalignment on an emergence tray is achieved by means of deceleration of an emerging roller using a simple configuration without prolonging the conveyance distance or giving a damage to the sheet.

SOLUTION: This device is composed of a paper emerging roller 15 to emerge sheets onto an emergence tray 30, a guide member to guide sheets to the emerging roller 15, a driving means 20 to give a driving force to the emerging roller, a drive transmitting means 21 to transmit the drive force of the driving means to the emerging roller, and a detecting/means 17 which is located upstream of the emerging roller 15 about the sheet conveyance direction and detects whether any sheet exists on the guide member. A certain period after the sheet trailing edge has passed the sheet detecting means 17, the drive transmitting means exhausts the fed sheet from the exhaust roller at a speed lower than the normal emerging speed, and it is possible to eliminate out of alignment of the sheets emerged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 11-255390

(43) 公開日 平成11年(1999)9月21日

(51) Int. Cl.⁶
B 6 5 H 29/22
B 4 1 J 13/00
B 6 5 H 29/68
G 0 3 G 15/00 5 3 0

F I
B 6 5 H 29/22 Z
B 4 1 J 13/00
B 6 5 H 29/68
G 0 3 G 15/00 5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-56354
(22) 出願日 平成10年(1998)3月9日

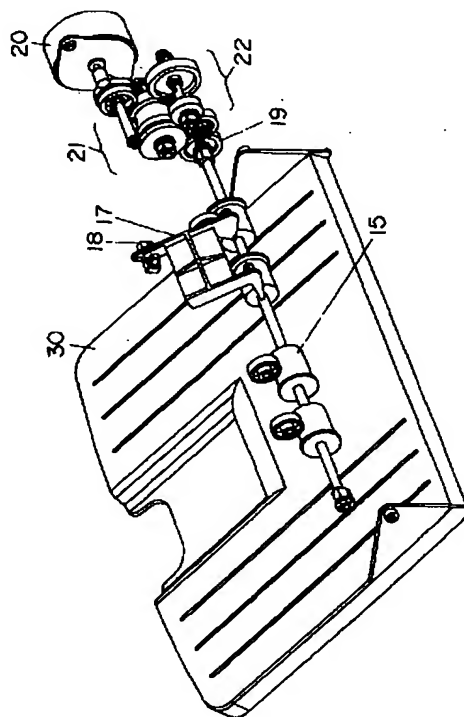
(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 芳川 誠
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 排紙装置

(57) 【要約】

【課題】 排紙トレイ上のシート不揃いを排紙ローラの減速による方法で実現する排紙装置を、搬送距離を長めることなく簡単な構成で且つシートにダメージを与えることなく実現することを目的とする。

【解決手段】 シート2を排紙トレイ30上に排出可能にする排紙ローラ15と、排紙ローラ15にシート2を案内するガイド部材16と、排紙ローラに駆動力を与える駆動手段20と、この駆動手段の駆動力を排紙ローラに伝達する駆動伝達手段21と、排紙ローラ15のシート搬送方向上流側にあつてガイド部材16上のシート有り無しを検出する検出手段17とを具備し、前記駆動伝達手段は、シート後端がシート有り無しを検出する手段17を通過したのち所定時間経過後、排紙ローラから排出されるシートを、通常排出速度よりも低速度で排出するようにしたものであり、排出されたシートの不揃いをなくすることが可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出するシート排出手段と、このシート排出手段に前記シートを案内するガイド部材と、前記シート排出手段に駆動力を与える駆動手段と、前記シート排出手段の上流側にあって、前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記シート後端がシート有り無しを検出する検出手段を通過したのち所定時間経過後、前記駆動手段を通常シートの排出速度よりも低速度で排出制御するようにしたことを特徴とする排紙装置。

【請求項 2】 搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出可能にする排紙ローラと、この排紙ローラに対向して当接し前記シートを挟持搬送する従動ローラと、前記排紙ローラに前記シートを案内するガイド部材と、前記排紙ローラに駆動力を与える駆動手段と、この駆動手段の駆動力を前記排紙ローラに伝達する駆動伝達手段と、前記排紙ローラのシート搬送方向上流側にあって前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記駆動伝達手段はシート後端がシート有り無しを検出する手段を通過したのち所定時間経過後、排紙ローラから排出されるシートを、通常排出速度よりも低速度で排出するようにしたことを特徴とする排紙装置。

【請求項 3】 前記駆動伝達手段の減速手段は、駆動源からの駆動伝達をオン・オフ可能にする電磁クラッチ手段を含む第 1 の駆動列と、前記電磁クラッチ手段とは別系列によって排紙ローラへの駆動伝達を行う第 2 の駆動列とを具備し、前記第 2 の駆動列には一方向回転伝達クラッチが配設されていることを特徴とする請求項 2 記載の排紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真複写機やプリンターにおいて、画像形成されたシートが排紙トレイ上に積載される際のシート不揃いを防止するための排紙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近の複写機は、複写性能をあげるために複写速度の高速化を図ることによってより快適な使用状態を提供することも求められている。そのためシート搬送速度はより高速化し、これに伴い排紙トレイ上での排出シートの不揃いは加速的に悪化するという課題があった。

【0003】これを解消するものとして特開昭 61-23070 号公報に開示の技術が知られている。この公報に開示の技術は、シート搬送路の最下流後部に位置する排紙ローラの直後に、シートを把持する一対のローラからなり前記排紙ローラよりも遅い速度で回転するコルゲートローラを設けたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】通常のシート排紙装置では、駆動源から駆動伝達されシートを排紙トレイ上に排出する排紙ローラ対から構成されている。したがって、複写速度が高速化すると上記排紙ローラ対に挟持搬送されるシート排出速度も比例的に高速化し、排紙トレイに排出されたシートは不揃いさを増すばかりである。これを解消するための上記従来例に開示の技術は、最終排紙ローラの直後に排紙ローラよりも低速で回転するコルゲートローラを設けたものであるが、確かにシート後端が排紙ローラを通過したのちには、より低速で回転するコルゲートローラの速度にならって排出されるため、排紙トレイ上のシートは通常排出速度で排出される場合よりもシート不揃いさは良化する。しかし上記コルゲートローラの低速度排出力は通常速度で回転する排紙ローラによる排出力に対して、負荷としてシートに作用するため、上記排紙ローラとコルゲートローラ間でシートに歪みを与えることになる。この歪みは上記排紙ローラとコルゲートローラ間ピッチでの波打ちという形のダメージとなってシート上に現れてくる。このため排出されたシートは積載高さが増して積載排紙容量を少なくさせる結果につながるばかりでなく、美観的にも好ましいものではない。これを解消させようとするとして上記コルゲートローラ対の押圧力を下げることが考えられるが、そうするとシート排出力も低下し、かえって排紙不揃いを招くことになる。またこのようなコルゲートローラを排紙ローラ直後に設けることは、結果としてシート搬送距離を長くさせることになり、最初の一枚目を複写するのに必要な時間として位置づけられるファーストコピータイムをも長くさせることになる。そして別のローラ対を設けることは複写機の紙詰まり要因が増えることにつながるといったような課題を有していた。

【0005】本発明は上記課題を解決するもので、排紙トレイ上のシート不揃いを排紙ローラの減速による方法で実現する排紙装置を、搬送距離を長めことなく簡単な構成で且つシートにダメージを与えることなく実現することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明の排紙装置は、搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出するシート排出手段と、このシート排出手段に前記シートを案内するガイド部材と、前記シート排出手段に駆動力を与える駆動手段と、前記シート排出手段の上流側にあって、前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記シート後端がシート有り無しを検出する検出手段を通過したのち所定時間経過後、前記駆動手段を通常シートの排出速度よりも低速度で排出制御する構成としたものである。また搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前

記シートを排紙トレイ上に排出可能にする排紙ローラと、この排紙ローラに対向して当接し前記シートを挟持搬送する従動ローラと、前記排紙ローラに前記シートを案内するガイド部材と、前記排紙ローラに駆動力を与える駆動手段と、この駆動手段の駆動力を前記排紙ローラに伝達する駆動伝達手段と、前記排紙ローラのシート搬送方向上流側にあつて前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記駆動伝達手段は、シート後端がシート有り無しを検出する手段を通過したのち所定時間経過後、排紙ローラから排出されるシートを、通常排出速度よりも低速度で排出するように構成したものである。さらには前記駆動伝達手段の減速手段は、駆動源からの駆動伝達をオン・オフ可能にする電磁クラッチ手段を含む第1の駆動列と、前記電磁クラッチ手段とは別系列によって排紙ローラへの駆動伝達を行う第2の駆動列とを具備し、前記第2の駆動列には一方向回転伝達クラッチが配設された構成としたものである。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出するシート排出手段と、このシート排出手段に前記シートを案内するガイド部材と、前記シート排出手段に駆動力を与える駆動手段と、前記シート排出手段の上流側にあつて、前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記シート後端がシート有り無しを検出する検出手段を通過したのち所定時間経過後、前記駆動手段を通常シートの排出速度よりも低速度で排出制御するようにしたものであり、排紙トレイ上に排出されたシートの不揃いさを軽減するという作用を有する。

【0008】本発明の請求項2に記載の発明は、搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出可能にする排紙ローラと、この排紙ローラに対向して当接し前記シートを挟持搬送する従動ローラと、前記排紙ローラに前記シートを案内するガイド部材と、前記排紙ローラに駆動力を与える駆動手段と、この駆動手段の駆動力を前記排紙ローラに伝達する駆動伝達手段と、前記排紙ローラのシート搬送方向上流側にあつて前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記駆動伝達手段は、シート後端がシート有り無しを検出する手段を通過したのち所定時間経過後、排紙ローラから排出されるシートを、通常排出速度よりも低速度で排出するようにしたものであり、上記と同様に排紙トレイ上に排出されたシートの不揃いさを軽減するという作用を有する。

【0009】本発明の請求項3に記載の発明は、前記駆動伝達手段の減速手段は、駆動源からの駆動伝達をオン・オフ可能にする電磁クラッチ手段を含む第1の駆動列と、前記電磁クラッチ手段とは別系列によって排紙ロー

ラへの駆動伝達を行う第2の駆動列とを具備し、前記第2の駆動列には一方向回転伝達クラッチが配設された構成としたものであり、シートを通常排出速度よりも減速する程度を駆動伝達構成により自由に決定できるという汎用性の作用を有する。

【0010】以下本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明に係るシートの排紙装置を備えた複写機のブロック断面図であり、露光光学系1による露光によって画像を形成し、それをシート2に転写する作像機構3と、作像機構3にシート2を給送する給紙機構4とを有している。作像機構3は、感光体ドラム5とその周りに配設された帯電器6、現像器7、転写帯電器8、分離帯電器9、クリーニング手段10等を有し、公知の電子写真方式によって感光体ドラム5上に露光にかかる原稿画像に対応するトナー像を形成し、給送されてくるシート2にそのトナー像を転写する。感光体ドラム5と転写帯電器8とが対向する転写部の手前には、給紙機構4から受け入れたシート2を転写部に送り込む給紙搬送路11が設けられ、またその途中にレジストローラ12が設けられている。

【0011】レジストローラ12は停止状態でシート2が送り付けられ、その先端の整合によってシート2の斜行が矯正される一方、搬送を開始する時期によってシート2を転写部に給送するタイミングを調整する。転写部の後ろにはトナー像転写後のシート2を搬送する搬送手段13、搬送手段13によって搬送されてくるシート2を定着処理する定着器14、定着器14から送り出されるシート2を排出する排紙ローラ15が設けられている。定着器14と排紙ローラ15の間には定着器14から排紙ローラ15へのシートガイド部材16と、そのシートガイド部材16にシート有り無しを検出する排紙センサーレバー17が配設され、シート2がこのレバーを押し上げるように通過することにより、排紙センサーレバー17の一端に設けられたフォトセンサー18をオン・オフしてシート2の通過を検出するようにしている。

【0012】図2に示すように、排紙ローラ15の軸上には駆動力を貰い受けるための排紙ギア19が固定されていて、駆動源となるモータ20から駆動伝達用のギア列21と、このギア列21と並列になる形のギア列22を介して駆動力が与えられる。駆動伝達用のギア列21は、図3に示すようにギヤ23・24・25と電磁クラッチ26より構成されており、電磁クラッチ26によって排紙ギア19への駆動伝達をオン・オフすることができるようになっている。またギア列22も図4に示すように、ギヤ27・28・29で構成されており、ギヤ23・24・を介してモータ20から駆動力が与えられるようになっている。そしてこの内のギヤ28には一方向の回転しか駆動伝達しない一方向回転伝達クラッチギアが配設されており、電磁クラッチ26がオフの状態ではこの一方向回転伝達クラッチギア28を介したギア列2

2により排紙ギア19へ駆動力が伝達される。

【0013】また電磁クラッチ26がオンの状態では、駆動伝達用のギア列21とギア列22の両方から排紙ギア19へ駆動力が伝達されてしまうが、ギア列22に配列されている一方向回転伝達クラッチギア28が軸上を空転することにより、駆動伝達用のギア列21によって決定される回転数にならって排紙ローラ15のシート排出速度が決定されようになっている。

【0014】したがって駆動伝達用のギア列21の回転伝達比に対して、ギア列22の回転伝達比を遅く設定することにより、電磁クラッチ26がオフのときは、排紙ローラ15の排紙トレイ30へのシート排出速度を通常のシート搬送速度より任意の排出速度に遅くすることができる。またこの電磁クラッチ26のオン・オフタイミングを前述のフォトセンサー18からとることによって全体のシート搬送速度を低下させることなく任意のタイミングで決定することができ、通常複写速度の高速化による排紙トレイ30上での排紙不揃いをなくす事が可能になる。この方式による最終排出ローラだけの、しかもシート後端だけの減速という手段は、従来例に開示の技術のごときシート搬送経路を長くする事なく、またシートへのダメージも起こす事はない。

【0015】上記説明はモータの駆動力をギヤ列を介して変化させるようにしたものであるが、モータの回転速度を制御するように構成しても実現できる。

【0016】また通常のシート搬送速度がどんなに速くても、電磁クラッチと一方向回転伝達クラッチギヤ構成によれば駆動源モータによる回路的な変速手段は必要なく、低コストで、しかも単純な制御で実現することができる。

【0017】

【発明の効果】以上詳述しましたように本発明は、搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出するシート排出手段と、このシート排出手段に前記シートを案内するガイド部材と、前記シート排出手段に駆動力を与える駆動手段と、前記シート排出手段の上流側にあつて、前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記シート後端がシート有り無しを検出する検出手段を通過したのち所定時間経過後、前記駆動手段を通常シートの排出速度よりも低速度で排出制御するようにしたものであり、排紙トレイ上に排出されるシートの排出速度をゆっくりと遅くしたため、シートが勢いで飛ばされることがなくなり、不揃いをなくすることが可能になるという効果が得られる。また搬送経路に沿って排出されるシートを積載する排紙トレイと、前記シートを排紙トレイ上に排出可能にする排紙ローラと、この排紙ローラに対向して当接し前記シートを挟持搬送する従動ローラと、前記排紙ローラに前記シートを案内するガイド部材と、前記排紙ローラに駆動力を与える駆動手段と、こ

の駆動手段の駆動力を前記排紙ローラに伝達する駆動伝達手段と、前記排紙ローラのシート搬送方向上流側にあつて前記ガイド部材上のシート有り無しを検出する検出手段とを具備し、前記駆動伝達手段は、シート後端がシート有り無しを検出する手段を通過したのち所定時間経過後、排紙ローラから排出されるシートを、通常排出速度よりも低速度で排出するようにしたものであり、上記と同様に排紙トレイ上に排出されたシートの不揃いをなくすることが可能になるという効果が得られる。さらには前記駆動伝達手段の減速手段は、駆動源からの駆動伝達をオン・オフ可能にする電磁クラッチ手段を含む第1の駆動列と、前記電磁クラッチ手段とは別系列によって排紙ローラへの駆動伝達を行う第2の駆動列とを具備し、前記第2の駆動列には一方向回転伝達クラッチが配設された構成としたものであり、シートを通常排出速度よりも減速する程度を駆動伝達構成により自由に決定できると共に、低コストで単純な制御により排出されたシートの不揃いをなくすることが可能になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシート排紙装置を有した複写機のブロック断面図

【図2】本発明のシート排紙装置の構成斜視図

【図3】本発明のシート排紙装置の第1駆動列構成斜視図

【図4】本発明のシート排紙装置の第2駆動列構成斜視図

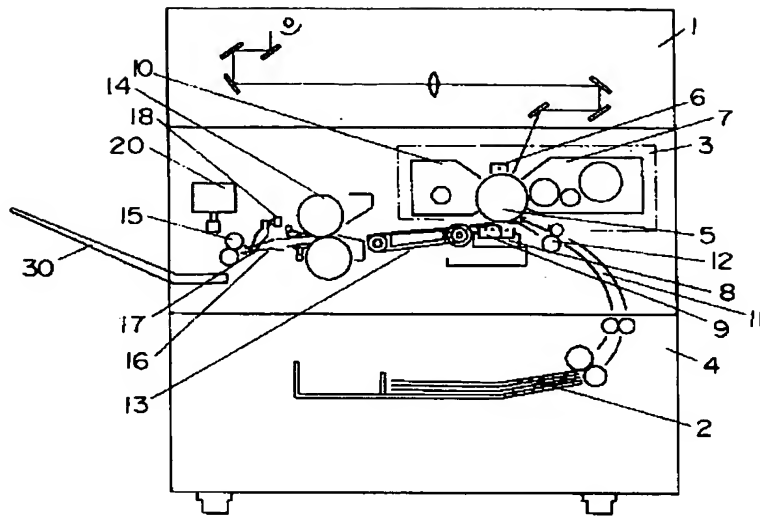
【図5】従来例の排紙装置を示す図

【符号の説明】

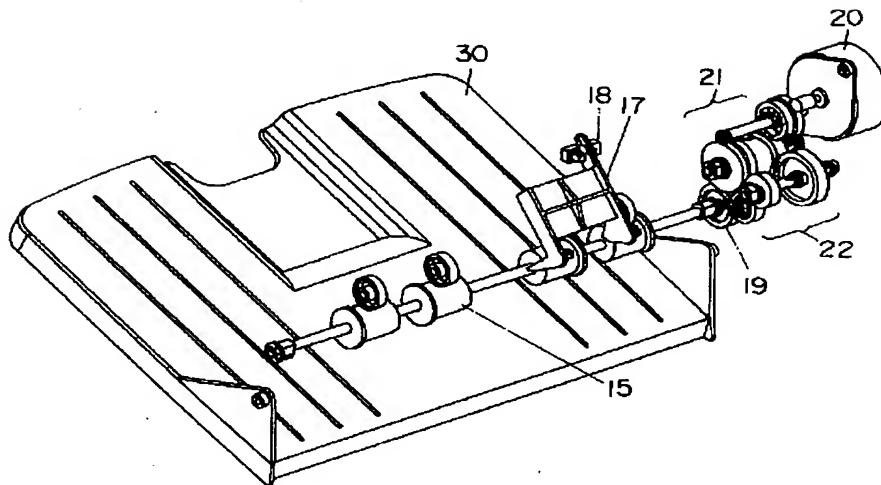
- 1 露光光学系
- 2 シート
- 3 作像機構
- 4 給紙機構
- 5 感光体ドラム
- 6 帯電器
- 7 現像器
- 8 転写帯電器
- 9 分離帯電器
- 10 クリーニング手段
- 11 給紙搬送路
- 12 レジストローラ
- 13 搬送手段
- 14 定着器
- 15 排紙ローラ
- 16 ガイド部材
- 17 排紙センサーレバー
- 18 フォトセンサー
- 20 モータ
- 21 駆動伝達ギア列
- 22 駆動伝達ギア列
- 26 電磁クラッチ
- 28 一方向回転伝達ギア

30 排紙トレイ

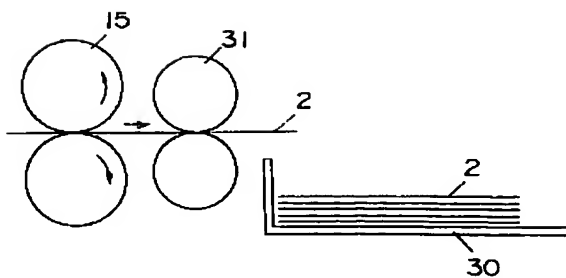
【図1】



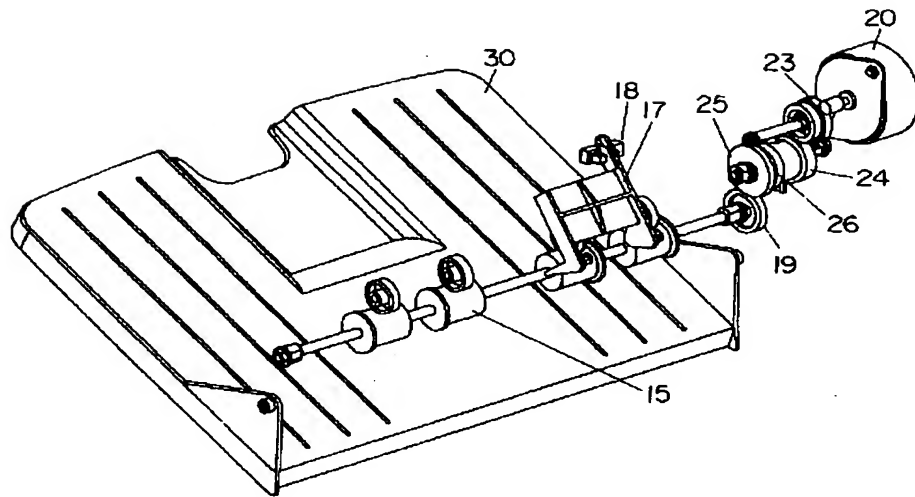
【図2】



【図5】



【図 3】



【図 4】

